

Au fil des années, le décortiqueur a subi de légères mais nécessaires modifications. Une trappe a été ajoutée permettant d'enlever le chargement de grains en tout temps. Ainsi, les consommateurs peuvent récupérer les céréales qu'ils ont apportées. De plus, les ingénieurs ont renforcé, allégé et simplifié le décortiqueur. Un guide d'opération a été rédigé en anglais et en setswana.

Deux faits importants ont marqué, ces dernières années, l'histoire du décortiqueur. Le secteur privé s'est approprié cette technologie ; un marché d'exportation du décortiqueur a été créé.

Entre-temps, au Sénégal, un manufacturier a étudié la demande de décorticage des céréales en collaboration avec des chercheurs sénégalais. Aujourd'hui, un mini-décortiqueur adapté aux besoins des Sénégalais est produit dans cette usine.

Au Zimbabwe, où la population rurale est plus dispersée qu'au Botswana, un plus petit décortiqueur s'imposait. Le Zimbabwe fabrique aujourd'hui un décortiqueur plus petit que celui du Botswana. Il est toutefois plus gros que celui fabriqué par des artisans gambiens qui ne peut accepter des charges de plus de 5 kilos.

Enfin, signalons que le décortiqueur a été introduit en Inde. Là, il est l'élément clé de petites minoteries appartenant à des femmes et exploitées par elles. Le CRDI croit que l'avenir réserve une «belle carrière» au décortiqueur à disques abrasifs dans le système alimentaire de l'Afrique, et de beaucoup d'autres pays en développement.

D'après M. Bassey et O. Schmidt, *The Abrasive Disc Dehuller*, à paraître en 1988.

Notes

Le CRDI est une société d'État créée par le Parlement du Canada en 1970 afin d'encourager et d'appuyer la recherche scientifique et technique réalisée par les pays en développement dans leur propre intérêt. Les politiques du CRDI sont établies par un conseil international de gouverneurs.

BUREAUX DU CRDI

Canada

CRDI
C.P. 8500
Ottawa, Ontario
CANADA K1G 3H9

Afrique et Moyen-Orient

CRDI
B.P. 11007, CD Annexe
Dakar
SÉNÉGAL

CRDI/IDRC
B.P. 14 Orman
Giza, Le Caire
ÉGYPTE

IDRC
P.O. Box 62084
Nairobi
KENYA

Asie

IDRC
Tanglin P.O. Box 101
Singapore 9124
RÉPUBLIQUE DE SINGAPOUR

IDRC
11 Jor Bagh
New Delhi 110003
INDE

Amérique latine et Antilles

CIID
Apartado Aéreo 53016
Bogotá, D.E.
COLOMBIE

L'adieu au pilon



La recherche de solutions simples et durables



décembre 1987

Un peu d'histoire

Les récentes sécheresses qui ont ravagé le Sahel, ainsi que l'Afrique orientale et australe, ont obligé les gouvernements de plusieurs pays africains à se tourner vers des céréales traditionnelles résistantes à la sécheresse, comme le sorgho et le mil.

En 1981, le sorgho et le mil représentaient 28 p. 100 de la production céréalière de l'Afrique. Seule la production de maïs était plus élevée, bien qu'un grand pourcentage de la population africaine préfère le sorgho et le mil. Mais l'enveloppe qui recouvre ces céréales, la glume, est coriace. Le décortiquage est donc fastidieux.

Depuis toujours, les femmes africaines décortiquent les grains de sorgho et de mil à l'aide d'un pilon et d'un mortier. Elles passent souvent de longues heures chaque jour à piler les grains avant de les transformer en farine. Elles se servent de cette farine afin de préparer les repas de leur famille.

Jusqu'à présent, les Africains ne disposaient d'aucun équipement pour décortiquer facilement leurs céréales. Cependant, la mise au point d'un décortiqueur à disques abrasifs a apporté une solution. Cette machine a été fabriquée au début des années 70 au laboratoire de Saskatoon du Conseil national de recherches du Canada, grâce à l'aide financière du Centre de recherches pour le développement international (CRDI).

En janvier 1987, le premier ministre Brian Mulroney a annoncé la construction de 40 minoteries villageoises, au Zimbabwe. Le pivot de ce projet de l'Agence canadienne de développement international est un décortiqueur à disques abrasifs qui enlève l'enveloppe des grains avant la transformation de ces derniers en farine. Ce décortiqueur a

fait l'objet de plus de 15 ans d'études financées par le Centre de recherches pour le développement international.

Une technologie simple solutionne des problèmes complexes

Le décortiqueur est une machine si simple qu'on ne soupçonne pas la complexité de la recherche qu'il a exigée. Depuis de nombreuses années, le CRDI finance des travaux de recherche ayant pour but d'améliorer les aliments traditionnels et leur transformation dans les pays en développement. Le CRDI a financé également des études qui ont permis de mettre à l'épreuve et d'adapter le décortiqueur aux besoins d'autres pays, en Afrique, en Asie et en Amérique latine. Le CRDI a aussi reconnu la nécessité de tester ces machines sur place et de créer des programmes de promotion et d'éducation afin d'assurer leur utilisation par la population. Ainsi, le décortiqueur a été modifié au Botswana où une minoterie a été créée, aidant ainsi ce pays à réduire ses importations de farine de l'Afrique du Sud.

Aujourd'hui, la Gambie, le Sénégal, le Zimbabwe et le Botswana fabriquent des décortiqueurs. Le Botswana exporte même des décortiqueurs à une dizaine de pays africains, dont l'Afrique du Sud. Quelque 150 décortiqueurs sont en opération à l'heure actuelle en Afrique.

Au Canada, le décortiqueur est fabriqué par Nutana Machine Ltd de Saskatoon, Saskatchewan. Un commerçant de Toronto a même fabriqué quelques décortiqueurs afin de moudre les céréales et les légumineuses de certains clients.

Se nourrir : une préoccupation

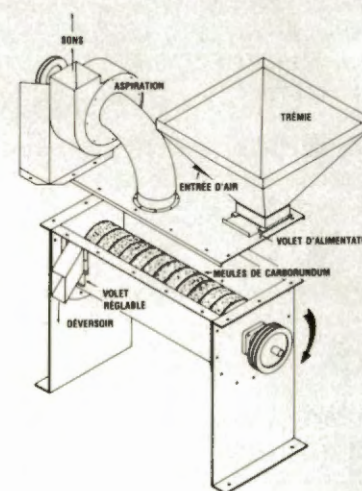
La production alimentaire en Afrique monopolise l'énergie d'environ 80 p. 100 de la population. Il s'agit surtout de petits paysans qui cultivent des lopins de terre afin d'assurer

leur subsistance. La plupart des villageois veulent moudre leurs propres céréales. Souvent, ils n'ont pas d'argent pour acheter les farines commerciales et préfèrent les variétés traditionnelles qu'ils cultivent. Il faut donc que les décortiqueurs soient à la portée de la main et de la bourse des villageois. D'autre part, il faut que ceux qui les exploitent sachent les faire fonctionner, les entretenir et qu'ils puissent se procurer facilement les pièces à prix modique.

Il fallait donc concevoir une machine simple, robuste, peu coûteuse, adaptée aux besoins locaux et pouvant être fabriquée sur place.

Le fonctionnement du décortiqueur

La mouture par broyage à laquelle on soumet le blé ne convient pas aux céréales et légumineuses tropicales. Leur enveloppe se brise en petites particules. Il est ensuite impossible de séparer cette enveloppe de la farine par tamisage. En outre, la taille et la dureté des grains de mil et de sorgho diffèrent selon la variété cultivée. La mouture par broyage serait d'autant plus difficile qu'il faudrait varier l'espace entre les cylindres. Il



faut donc que le décortiqueur fonctionne par abrasion. Il débarrasse alors les grains de leur enveloppe avant que ceux-ci ne soient transformés en farine.

Le décortiqueur se compose d'un essieu sur lequel sont disposées, à tous les 2 cm environ, des meules ou disques abrasifs. Ce rotor est placé dans un baril semi-circulaire métallique rempli des grains à moudre. Les disques abrasifs, tournant entre 1 500 et 2 000 t/m, frottent contre les grains et, par abrasion, en éliminent l'enveloppe.

La durée de l'opération dépend de la taille des grains ou de l'épaisseur de leur enveloppe. Plus l'enveloppe est dure, plus le temps de décortiquage est long.

Pour enlever les particules d'enveloppe libérées, on se sert d'un aspirateur et, pour de petites quantités, d'un van mécanique. Le van se compose d'un mécanisme d'agitation et d'un ventilateur.

De la batteuse à orge au décortiqueur

Le décortiqueur, si efficace, a été conçu à partir d'une batteuse à orge transformée par le Conseil national de recherches du Canada, avec l'aide financière du CRDI. Le CNRC a également mis au point un mini-décortiqueur de laboratoire afin de tester de nouvelles variétés de céréales lors du décortiquage. Ces prototypes ont été mis à l'épreuve en Afrique.

Les premières expériences au Nigéria ont démontré qu'on pouvait décortiquer, à l'aide de ces machines, le sorgho, le mil, le maïs et le niébé. C'est au Botswana que le décortiqueur fut vraiment perfectionné et que toutes les étapes de son implantation furent réalisées, depuis sa conception jusqu'à sa diffusion en passant par la fabrication, les essais, la formation d'opérateurs, les enquêtes auprès des consommateurs, l'information du public et l'adoption de politiques.